



TITLE:

東北大学理学部物理学専攻

AUTHOR(S):

---

CITATION:

東北大学理学部物理学専攻. 物性研究 1986, 46(4): 594-595

ISSUE DATE:

1986-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92143>

RIGHT:

。東北大学理学部物理学専攻

- |  |         |
|--|---------|
| 1. 紫外線制動放射等色線分光学（逆光電子放出分光学）  | 石 井 宏 昌 |
| 2. Hyper Raman 散乱による一次元強誘電体 $\text{CsH}_2\text{PO}_4$ の研究                | 石 田 有 親 |
| 3. 分子配向型相転移に対する圧力効果  | 岡 崎 幸 夫 |
| 4. アントラセン結晶の表面励起子ポラリトンによる発光と散乱の研究  | 河原田 美 穂 |
| 5. 複合強化した fm-Nb <sub>3</sub> Sn 実用線材のストレス効果に関する研究                        | 小 西 昇   |
| 6. 高濃度の Fe を含む Fe-Zr 非晶質合金の磁性  | 斉 藤 直 昭 |
| 7. PbI <sub>2</sub> , HgI <sub>2</sub> の Urbach 則と励起子発光                  | 武 田 淳   |
| 8. 強磁場における MnF <sub>2</sub> の分光学的研究                                      | 田 中 良 二 |
| 9. 準弾性光散乱による超イオン伝導体 ZrO <sub>2</sub> -Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の研究 | 中 島 安 里 |
| 10. 格子欠陥を使った融解のモデル   | 西 森 拓   |
| 11. Ho <sub>2</sub> Fe <sub>14</sub> B の磁性                               | 藤 田 明   |
| 12. 多層膜超伝導体の臨界磁場   | 宮 里 幸 男 |
| 13. 反強磁性マンガン合金のネール温度の圧力効果  | 安 井 祐 之 |
| 14. A15 型化合物超伝導体 Nb <sub>3</sub> Sn におけるマルテンサイト変態に及ぼす<br>磁場効果            | 伊 藤 正   |
| 15. YbP の磁性と伝導   | 小山田 明   |
| 16. 色覚色素の光反応   | 吉 莫     |
| 17. 格子統計における逆行列法   | 鈴 木 幸 二 |
| 18. 1次元周期アンダーソン模型の量子モンテカルロシミュレーション                                       | 清 野 豊   |
| 19. Ce-Si-Ga 系の低温比熱と磁性   | 高 橋 政 彦 |
| 20. CeN の単結晶作製とその価数揺動状態  | 竹 内 恒一郎 |
| 21. Pd, Sc の核磁性  | 武 田 直 也 |
| 22. Ce-プニクタイトのフェルミ面に関する理論的研究   | 田 中 譲 二 |
| 23. <sup>3</sup> He- <sup>4</sup> He 混合液冷却の研究                            | 田 村 礼 二 |
| 24. 収束電子回折における大角度法の開発  | 寺 内 正 己 |
| 25. Ce <sub>4</sub> Bi <sub>3</sub> の物性                                  | 中 林 幸 信 |
| 26. 中性子散乱による CeCu <sub>6</sub> の研究                                       | 広 沢 一 郎 |
| 27. ニワトリ視物質 CDNA のクローニング   | 松 本 慎 一 |
| 28. AuCu <sub>3</sub> 型 Sm 化合物の磁性と伝導                                     | 劉 博     |

- |     |  |       |
|-----|--|-------|
| 29. | ローレンツ電子顕微鏡法による $\text{Fe}_3\text{Al}$ 合金の磁区構造の研究 | 譲 原 肇 |
| 30. | TOF 中性子小角散乱による強磁性インバー合金の研究                       | 横 沢 影 |

。千葉大学理学部物理学教室

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | 協力的格子歪を持つ希釈層状物質 $\text{K}_2\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{F}_4$ のラマン散乱 | 関 井 良 博 |
| 2. | 鎖状三角形磁性体モデルにおけるフラストレーション効果の理論的研究  | 丸 田 裕 三 |
| 3. | 散逸構造におけるゆらぎの効果の研究   | 村 井 晃   |
| 4. | イオンビームスパッタ法による三元化合物薄膜の作製  | 渡 辺 雅 雄 |

1. 協力的格子歪を持つ希釈層状物質

$\text{K}_2\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{F}_4$  のラマン散乱

関 井 良 博

$\text{K}_2\text{CuF}_4$  は2次元強磁性体として良く知られているが、一方では典型的な協力的格子歪をもつ物質でもある。この希釈系  $\text{K}_2\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{F}_4$  の室温におけるラマン散乱の実験から、 $\text{CuF}_6$ -八面体の協力的格子歪を反映する格子振動モードのスペクトルが、線幅、シフト(エネルギー)を不変のまま  $x \sim 0.4$  まで  $\text{Zn}^{2+}$  による影響を受けず存続することが、知られている<sup>1,2)</sup>。では、この協力的格子歪は温度上昇とともにどうなるのか。非磁性、非Jahn-Tellerイオン  $\text{Zn}^{2+}$  で希釈することにより、協力的格子歪が消失する温度は低下することが期待される。

そこで、 $\text{CuF}_6$ -八面体の協力的格子歪を反映する格子振動モードのラマン散乱スペクトルの温度変化を観察することにより、このことを確認した<sup>3)</sup>。即ち、 $x = 1.0$  ( $\text{K}_2\text{CuF}_4$ ) では  $\text{CuF}_6$ -八面体の協力的格子歪を反映する格子振動モード  $b_{1g}$  のラマン散乱スペクトルの散乱強度は  $600^\circ\text{C}$  以上でも十分大きく存続するが、 $x \sim 0.5$  では約  $600^\circ\text{C}$  で消失する。ちなみに  $\text{K}_2\text{CuF}_4$  の協力的格子歪は、ESR などの実験から融点(約  $830^\circ\text{C}$ )まで存在する。